**化学试卷（一）**

**（全卷四个大题，共27个小题，共8页：满分90分）**

**注意事项：**

**1.本卷为试题卷。考生必须在答题卡上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上，在试题卷、草稿纸上作答无效。**

**2.考试结束后，请将试题卷和答题卡一并交回。**

**可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 Fe-56 Ca-40 Ba-137**

**第I卷（选择题，共40分）**

**一、选择题（本大题共20个小题，每小题2分，共40分。每小题只有一个选项符合题意，多选、错选或不选均不得分。）**

1. 2022年4月16日，神舟十三号载人飞船返回舱成功着陆。返回舱返回过程中发生化学变化的是

A. 撤离空间站 B. 与轨道舱分离 C. 被火焰包围 D. 安全着陆

2. 下列杯子使用的主要材料中，属于有机合成材料的是

A. 不锈钢水杯 B. 玻璃水杯 C. 陶瓷水杯 D. 塑料水杯

3. 下列分类不正确的是

A. 氢气------单质 B. NaHCO3------酸

C. 氢氧化钙------碱 D. C6H12O6------有机物

4. 酒精是常用消毒剂，使用时能闻到酒精散发出的特殊气味，主要原因是

A. 分子体积很小 B. 分子间有间隔

C. 分子可以两分 D. 分子不断运动

5. 绿色植物进行光合作用时，生成的能供给动植物呼吸的气体是

A. N2 B. O2 C. CO2 D. Ne

6. “神舟十四号”乘组的专属食谱中有为航天员贴心准备的特别食品，其中“节日食品”是为宇航员在太空过节而准备的“定制款”，则下列太空食物中，富含维生素的是

A. 香辣羊肉 B. 鲅鱼饺子 C. 椰蓉面包 D. 酱香油麦菜

7. 据报道，世界上有近 20 亿患有缺铁性贫血，我国政府即将启动“酱油补铁工程”，这里的铁是指

A. 铁单质 B. 氧化铁 C. 铁元素 D. 铁合金

8. 合理使用化肥对“发展粮食产业，助力乡村振兴”具有重要意义。下列化肥属于复合肥的是

A. KNO3 B. K2SO4 C. CO(NH2)2 D. Ca(H2PO4)2

9. 溶液的知识广泛应用于生产、生活。下列说法正确的是

A. 洗涤剂去油污的原理是乳化 B. 植物油加入水中可得到溶液

C. 长期放置不分层的液体一定是溶液 D. 透明、均一、稳定的液体一定是溶液

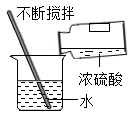
10. 下列灭火方法不正确的是

A. 森林起火一一砍伐树木形成隔离带 B. 油锅起火一一用锅盖盖灭

C. 图书馆内图书起火一一用二氧化碳灭火器灭火 D. 汽油着火一一用水浇灭

11. 正确的实验操作是实验成功的保证。下列实验操作不正确的是

A. 振荡试管 B. 添加酒精

C. 稀释浓硫酸 D. 测定溶液的pH

12. 化学上有“酸去锈、碱去油”的说法。某课外活动小组用炉具清洁剂和厕所清洁剂开展实验，下列说法不正确的是(　　)

A. 用pH试纸测得炉具清洁剂pH为13

B. 炉具清洁剂可使紫色石蕊变红

C. 在大理石上滴厕所清洁剂会产生气泡

D. 厕所清洁剂去除铁锈后溶液显黄色

13. 下列关于分子原子的叙述不正确的是

A. 原子中的原子核是由质子和中子构成

B. 在化学变化中，分子可分原子不可分

C. 原子核带负电荷

D. 分子是构成物质的一种粒子

14. 铑被用于汽车催化转化器，使氮氧化物转化成无害气体。铑元素在元素周期表中的相关信息如图所示，下列说法不正确的是



A. 铑的原子序数为45 B. 铑的元素符号为Rh

C. 铑是一种金属元素 D. 一个铑原子的质量为102.9g

15. 2022年4月16日，我国神舟十三号载人飞船成功返回，圆满完成长达六个月的“太空出差”任务。本次运载火箭使用的燃料主要是偏二甲肼(C2H8N2)。下列关于偏二甲肼的说法正确的是

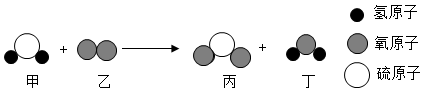
A. 偏二甲肼是无机化合物

B. 偏二甲肼中氢元素的质量分数最小

C. 偏二甲肼中C、H、N三种元素的质量比为1：4：1

D. 偏二甲肼由2个碳原子、8个氢原子和1个氮分子构成

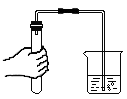
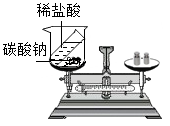
16. 某化学反应的微观示意图如图所示，有关该化学反应的说法错误的是

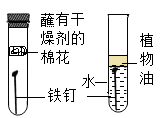
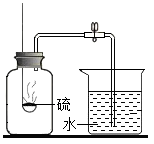


A. 化学反应前后元素的种类不变 B. 丙是形成酸雨的气体之一

C. 该反应生成的丙、丁分子个数比为1：1 D. 该反应是置换反应

17. 下列图示的实验操作或实验方案设计正确的是

A. 检查装置气密性 B.  验证质量守恒定律

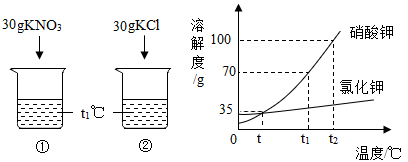
C. 探究铁钉生锈条件 D. 测定空气中O2含量

18. 下列实验方案设计不正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验方案 |
| A | 鉴别涤纶纤维和羊毛纤维 | 分别灼烧，闻气味 |
| B | 鉴别KCl固体和NH4Cl固体 | 分别加熟石灰研磨，闻气味 |
| C | 检验NaOH溶液是否完全变质 | 取样，滴加石灰水，再滴加酚酞溶液 |
| D | 除去CO2中的水蒸气 | 将混合气体通过盛有浓硫酸的洗气装置 |

A. A B. B C. C D. D

19. t1℃时，向2个均盛有50g水的烧杯中，分别加入30g的KNO3和KC1固体，搅拌，使其充分溶解。根据实验和溶解度曲线判断，下列说法错误的是



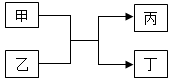
A. ①中得到的溶液为不饱和溶液

B. ①②从t1℃降温到t℃，析出晶体后，溶液的质量相等

C. 向②中加入NH4NO3能使溶液从饱和变为不饱和

D. ①中得到溶液的溶质质量分数为37.5%

20. 甲、乙、丙、丁是初中化学常见的物质，在一定条件下它们之间的转化关系如图所示。下列推断中正确的个数有



①甲、乙、丙、丁可能含有同一种元素

②若甲为单质，则此反应一定是置换反应

③若丙为氯化钠，则甲、乙中一定有碱

④若丙为Cu(NO3)2，则甲可能为单质、氧化物、酸、碱或盐

A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

**第Ⅱ卷（非选择题，共50分）**

**二、填空与简答（本大题共4个小题，化学方程式每空2分，其余每空1分，共28分）**

21 完成下列填空：

（1）化学用语是最简明、信息丰富、国际通用的语言。请用化学用语填空：

①氦元素\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②镁离子\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

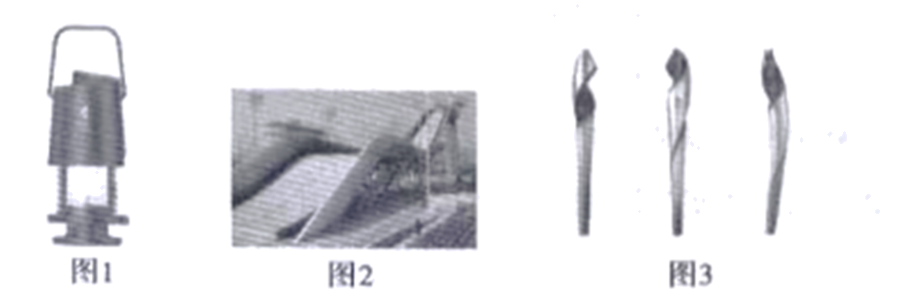
③2个过氧化氢分子\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

④某化合物中，同种元素呈现不同化合价，该化合物可以是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）下列化学符号中，数字“3”可表示不同的含义，其中表示一个离子所带电荷数的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(填标号，下同)，表示一个分子中所含原子个数的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

①3Cl2 ②SO3 ③Al3+ ④3K

22. 2022相约冬奥，“科技之龙”彰显中国智慧与力量。请结合图文信息和问题设置表达观点，完成下面小题。



（1）图1：冬奥会火种灯使用的燃料是丙烷（C3H8），在空气中燃烧能生成\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

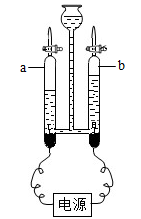
（2）图2：首钢滑雪大跳台主体为钢结构，主要利用其\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_特性。与生铁相比，它不易生锈，化学上除锈的反应化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）图3：冬奥期间，氢能源成了交通燃料的主角，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。火炬燃烧时，其外壳并未燃烧的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

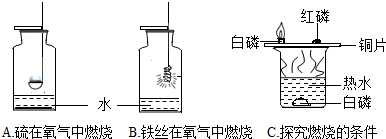
（4）运动项目中使用的冰壶，由花岗岩（主要由石英、长石等矿物组成）凿球而成，其物理性质是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。赛事期间，所有场馆实现绿电供应，“绿电”是指二氧化碳排放量为零的发电技术，如\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_发电。

23. 水是生命之源，我们应该了解水、爱护水资源。

（1）宇航员一部分生活用氧可通过电解水制得。如图是电解水的实验示意图，玻璃管\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“a”或“b”）中的气体能使带火星的木条复燃。该实验的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。



（2）水在化学实验中的作用不可小觑。



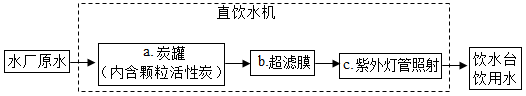
请回答：

①实验A中水的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

②实验B中水的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

③实验C中的水除了提供热量之外，还起到了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用。

（3）上海世博园内有许多饮水台，可取水直接饮用。其中的饮用水处理步骤如下图所示：



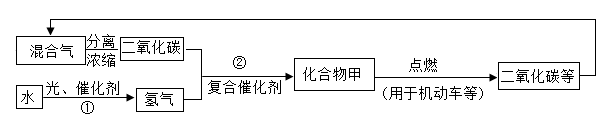
水处理过程中，其中活性炭起\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_作用；紫外线起杀毒灭菌作用。超滤膜可以让水分子通过，其他大分子污染物则被截留，这个分离过程属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“物理”或“化学”）变化。

（4）为了防止水污染，下列做法有利于保护水资源的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填编号）。

①抑制水中所有动、植物的生长 ②不任意排放工业废水

③大量使用化肥农药 ④生活污水经过净化处理后再排放

24. 为解决温室效应加剧问题，同时实现光能转化为所需能量的目的，科学家正在研究二氧化碳新的应用技术，示意图如图：



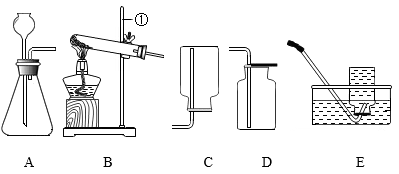
（1）已知反应①为分解反应，写出反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。

（2）已知反应②化合反应，推断化合物甲含\_\_\_\_\_\_元素。

（3）该体系中循环利用的物质是\_\_\_\_\_\_。

**三、实验与探究（本大题共2个小题，化学方程式每空2分，其余每空1分，共16分）**

25. 化学是一门以实验为基础的科学，请结合图示回答问题。



（1）仪器①的名称为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。用B、E装置制取并收集氧气，实验操作步骤有：①点燃酒精灯，待气泡连续均匀放出时收集气体；②熄灭酒精灯；③装入药品，放置棉花并固定仪器；④连接好装置，检验装置的气密性；⑤从水槽中撤出导管。正确的操作顺序是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）。

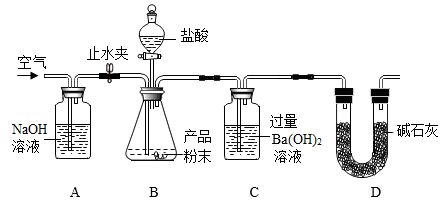
a.③④①②⑤ b.④③①⑤②

c.④③①②⑤ d.③④①⑤②

（3）进行铁丝在氧气中燃烧的实验，铁丝绕成螺旋状目的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）实验室用锌粒和稀硫酸制取氢气，应选择的发生装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母，下同），可选择的收集装置是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填一种即可）。

（5）现有一新制的碳酸钙产品，某同学设计如下图所示的实验装置，通过测定反应生成的BaCO3的质量来确定该产品中CaCO3的含量（图中夹持仪器已略去，杂质不与盐酸反应，碱石灰是NaOH和CaO的固体混合物）。



①关闭止水夹，打开分液漏斗活塞，缓慢滴加盐酸至不再有气泡产生，关闭分液漏斗活塞；打开止水夹，缓缓通入空气。通入空气的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②装置D的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

③实验时，称取的碳酸钙产品的质量为m1g，反应后得到BaCO3的质量为m2g，则该产品中CaCO3的质量分数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（用含m1和m2的代数式表示）。

26. 亚硝酸钠是一种工业用盐，外形与食盐相似，有咸味，有毒。人若误食会引起中毒，甚至致人死亡。已知亚硝酸钠的水溶液呈碱性，食盐水溶液呈中性。

（1）鉴别亚硝酸钠和氯化钠，你会选用什么试剂？\_\_\_\_\_\_\_。

（2）某实验小组成员李雷从人教版普通高中教科书《化学1》中得细碳酸钠的水溶液也呈碱性。该组成员就碳酸钠溶液呈碱性的原因进行了如下初探：

【查阅资料】I.大多数可溶性的盐溶解在水中会完全解离，产生自由移动的阴阳离子。如Na2CO3、KCl等。

Ⅱ.难溶性物质在水中解离出的阴阳离子极少，忽略不计。如CaCO3、BaCO3等。

Ⅲ.CaC12的水溶液呈中性。

【猜想与假设】猜想I：\_\_\_\_\_\_\_。

猜想Ⅱ：碱性是由溶液中解离出的CO32-引起的；…。

【实验设计】

|  |  |
| --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 |
| 向1支洁净的小试管中加入3mL饱和碳酸钠溶液，滴入3滴酚酞溶液，振荡，再逐滴滴入氯化钙溶液至过量 | 试管中溶液颜色先由无色变为红色，然后逐渐变浅至消失 |

写出上述实验步骤中滴入CaCl2溶液后红色变浅至消失的原因\_\_\_\_\_\_\_(用化学方程式解释)。

【实验结论】\_\_\_\_\_\_\_。

【实验拓展】据此判断下列物质的水溶液可能使酚酞溶液变红的是\_\_\_\_\_\_\_(填字母)。

A.CaCl2 B.CaCO3 C.H2SO4 D.K2CO3

【总结反思】该组同学善于发现问题，并设计实验探究问题。通过本次探究，他们认识到，并不是碱溶液才显碱性，盐溶液也可能呈碱性。他们还会进一步查阅资料探寻碳酸钠溶液呈碱性的本质原因和基本规律。

**四、分析与计算（本大题共1个小题，共6分）**

27. 某实验小组同学做中和反应实验，向80g氢氧化钠溶液中逐滴加入稀硫酸，恰好完全反应时，共用去9.8%稀硫酸100g。请你计算：

（1）稀硫酸溶液中溶质的质量为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_g。

（2）氢氧化钠溶液的溶质质量分数。

**化学试卷（一）**

**（全卷四个大题，共27个小题，共8页：满分90分）**

**注意事项：**

**1.本卷为试题卷。考生必须在答题卡上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上，在试题卷、草稿纸上作答无效。**

**2.考试结束后，请将试题卷和答题卡一并交回。**

**可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 S-32 Fe-56 Ca-40 Ba-137**

**第I卷（选择题，共40分）**

**一、选择题（本大题共20个小题，每小题2分，共40分。每小题只有一个选项符合题意，多选、错选或不选均不得分。）**

【1题答案】

【答案】C

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】B

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】B

【6题答案】

【答案】D

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】A

【9题答案】

【答案】A

【10题答案】

【答案】D

【11题答案】

【答案】B

【12题答案】

【答案】B

【13题答案】

【答案】C

【14题答案】

【答案】D

【15题答案】

【答案】B

【16题答案】

【答案】D

【17题答案】

【答案】A

【18题答案】

【答案】C

【19题答案】

【答案】C

【20题答案】

【答案】B

**第Ⅱ卷（非选择题，共50分）**

**二、填空与简答（本大题共4个小题，化学方程式每空2分，其余每空1分，共28分）**

【21题答案】

【答案】（1） ①. He ②. Mg2+ ③. 2H2O2 ④. NH4NO3

（2） ①. ③ ②. ②

【22题答案】

【答案】（1） ① 二氧化碳或CO2 ②. 水或 H2O

（2） ①. 韧性或耐腐蚀等 ②.  或

（3） ①. 氢气燃烧产物是水，无污染或无碳排放 ②. 温度未达到火炬外壳的着火点

（4） ①. 硬度大或耐磨等 ②. 光伏(太阳能、风力等)

【23题答案】

【答案】（1） ①. b ②. 

（2） ①. 吸收反应生成的二氧化硫，防止污染空气 ②. 防止生成的高温熔融物溅落使瓶底炸裂 ③. 隔绝空气

（3） ①. 吸附 ②. 物理

（4）②④##④②

【24题答案】

【答案】（1）

（2）碳、氧、氢 （3）二氧化碳

**三、实验与探究（本大题共2个小题，化学方程式每空2分，其余每空1分，共16分）**

【25题答案】

【答案】（1）铁架台 （2） ①.  ②. b

（3）增大受热面积 （4） ①. A ②. C或 E

（5） ①. 使反应生成的二氧化碳能够充分与氢氧化钡反应 ②. 吸收空气中的二氧化碳，防止对实验的干扰 ③. 

【26题答案】

【答案】 ①. 石蕊试液(或酚酞试液，合理即可) ②. 碱性是由溶液中解离出的Na+引起的 ③.  ④. 碱性是由溶液中解离出的引起的 ⑤. D

**四、分析与计算（本大题共1个小题，共6分）**

【27题答案】

【答案】（1）9.8 （2）解：设氢氧化钠溶液中溶质的质量分数为*x*



 *x*=10%

答：氢氧化钠溶液中溶质质量分数为10%